

Climate Change

CAI
IA
-Z083

The weather is changing

Scientists around the world warn that the weather is changing because there are more greenhouse gases in the earth's atmosphere. This change in temperature, wind patterns and snow and rainfall is known as climate change and it could have a big impact on the environment, the economy and our society.

The 1980s and the 1990s were the warmest decades in weather history. Scientists predict that world temperatures could rise by 1 to 3.5°C over the next century. In fact, temperatures in parts of Canada, including the Arctic, could be up to 10°C warmer.

Nunavut and Climate Change

The Arctic has a big impact on the whole world's ocean and weather systems. Water flowing out of the Arctic Ocean affects other ocean currents, which in turn affect weather. The cold, dry Arctic air interacts with warm, moist air and this is responsible for most of the weather patterns on the earth's northern half. In a way, the North Pole acts as a cooler for planet earth, a very important role.

Ice and snow act as energy exchangers. They act like mirrors, reflecting the sun's

light rays. If there is more snow and ice, more solar energy would bounce off the north pole into space and less would be absorbed at the surface. This would cool the land further, more ice would be formed and it would get even cooler.

If global warming occurs, then the Arctic's role as the earth's cooler would decrease and temperatures would rise everywhere. Also, global warming would melt snow and ice, reducing its role as a reflective mirror. Less

energy from the sun would reflect back to space, more energy would be absorbed into Nunavut's surface and it would become still warmer.

It is clear that the cycle of global warming must stop in order to preserve Nunavut's important role in regulating the earth's weather.

What is Climate?

The term climate change may make us think that climate is a consistent thing and since it is called Global Climate Change we might think that the climate of the world has always been the same and only now is changing. However, the climate in one place will be different from another place. Let's compare what the average climate is like in a few places you probably know.

	Ave. Temp. January	Ave. Temp. July	Ave. Precipitation January (mm)	Ave. Precipitation July (mm)
Iqaluit, NU	- 26.6°C	7.7°C	21.1	59.4
Cambridge Bay, NU	- 32.8°C	8.4°C	4.6	21.7
Rankin Inlet, NU	- 31.9°C	10.4°C	6.6	39.5
Resolute Bay, NU	- 32.4°C	4.3°C	4.3	20.2
Ottawa, Ontario	- 10.8°C	20.9°C	70.2	85.0
Walt Disney World Orlando, Florida, USA	21.3°C	32.1°C	49.8	205.2

What is a Greenhouse Gas?

In order for planet earth to support life, a complex mixture of gases blankets the earth and captures the heat from the sun to warm the earth's surface. Without these "greenhouse gases", the earth would be much cooler — too cold to support life as we know it.

Over the years, our own actions have also produced greenhouse gases. These gases combine with natural greenhouse gases already in the atmosphere and cause climate change. The main human-generated greenhouse gas is carbon dioxide or CO₂. It results from burning fossil fuels to heat homes and run cars and other activities.



Changement climatique



Les températures changent

Les scientifiques de partout dans le monde nous mettent en garde contre les variations de température attribuables à l'augmentation des gaz à effet de serre dans l'atmosphère terrestre. Ces variations de température, la configuration des vents, ainsi que les précipitations de neige et de pluie sont connues sous le nom de changement climatique, un changement qui peut entraîner des effets importants sur le plan économique, social et celui de l'environnement.

Les décennies correspondant aux années 1980 et 1990 sont celles où l'on a enregistré les températures les plus élevées dans l'histoire de la météo. Les scientifiques prévoient que les températures moyennes à l'échelle mondiale pourraient connaître une augmentation variant entre 1°C et 3,5°C au cours du prochain siècle. En fait, le réchauffement des températures dans certaines parties du Canada, notamment dans l'Arctique, pourraient être de l'ordre de 10°C.

Le Nunavut et le changement climatique

L'Arctique a un énorme impact sur les systèmes océanographiques et climatiques du monde entier. L'eau qui s'écoule de l'océan arctique a des répercussions sur les autres courants océaniques, ce qui affecte en retour les températures. L'air froid et sec de l'Arctique interagit avec l'air chaud et humide, et la plupart des conditions atmosphériques de l'hémisphère Nord sont attribuables à cette interaction. D'une certaine manière, c'est comme si le pôle Nord agissait comme le dispositif de refroidissement de la planète Terre, un rôle très important.

La glace et la neige jouent le rôle d'échangeurs d'énergie. Ils agissent comme des miroirs qui reflètent

les rayons lumineux du Soleil. Si le volume de glace et de neige vient qu'à augmenter, une plus grande quantité d'énergie solaire se répercutera sur le pôle Nord pour se répandre dans l'atmosphère, et une plus faible quantité sera absorbée à la surface du globe. Ce phénomène augmentera le refroidissement du sol et une quantité accrue de glace se formera, ce qui provoquera en retour un refroidissement accru de la surface.

Si le réchauffement du globe survient tel que prévu, le rôle de l'Arctique en tant que dispositif de refroidissement sera limité et les températures augmenteront sur toute la surface du globe. En outre, le réchauffement de la planète fera fondre

la neige et la glace, ce qui limitera son rôle de miroir réfléchissant. Une plus faible quantité de l'énergie provenant du soleil se réfléchira dans l'atmosphère alors qu'une quantité accrue sera absorbée à la surface du Nunavut, ce qui provoquera un réchauffement de la température encore plus important.

Il est évident que le cycle du réchauffement climatique planétaire doit cesser si l'on veut préserver le rôle crucial que joue le Nunavut pour la régulation des températures de la surface de la Terre.

Qu'est ce que le changement climatique?

L'expression changement climatique pourrait nous porter à penser que le climat est un phénomène constant et, comme nous utilisons l'expression changement climatique mondial, nous pourrions croire que le climat mondial a toujours été uniforme et qu'il ne subit des variations que depuis tout récemment. Toutefois, le climat est très différent d'un endroit à un autre. Le tableau suivant vous permettra de comparer les températures moyennes dans certains endroits que vous connaissez probablement.

	Temp. moy. en janvier	Temp. moy. en juillet	Précipitations moy. en janvier (mm)	Précipitations moy. en juillet (mm)
Iqaluit (Nunavut)	- 26.6°C	7.7°C	21.1	59.4
Cambridge Bay (Nunavut)	- 32.8°C	8.4°C	4.6	21.7
Rankin Inlet (Nunavut)	- 31.9°C	10.4°C	6.6	39.5
Baie Resolute (Nunavut)	- 32.4°C	4.3°C	4.3	20.2
Ottawa (Ontario)	- 10.8°C	20.9°C	70.2	85.0
Disneyworld, Orlando, Floride (États Unis)	21.3°C	32.1°C	49.8	205.2

Qu'est ce qu'un gaz à effet de serre?

Le développement de la vie sur la planète Terre n'est rendu possible que grâce à la présence d'un mélange complexe de gaz qui entoure la Terre et capture la chaleur qui se dégage du soleil, ce qui permet de réchauffer la surface du globe. Sans ces « gaz à effet de serre », la température de la surface de la Terre serait beaucoup plus froide — trop froide pour que soit préservée la vie telle que nous la connaissons.

Au fil des années, les activités humaines ont également contribué à la production de gaz à effet de serre. Ces gaz se mélangent avec les gaz qui sont à l'origine de l'effet de serre naturel, lesquels sont déjà présents dans l'atmosphère et sont responsables de la modification du climat. Le plus important gaz à effet de serre attribuable à l'activité humaine est le gaz carbonique ou le CO₂. Ce gaz provient des combustibles fossiles que nous brûlons pour chauffer nos maisons, faire fonctionner nos voitures et pour toutes sortes d'autres activités.

